

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : .09-118428

(43)Date of publication of application : 06.05.1997

(51)Int.Cl.

B85G 47/50
B85G 63/00

(21)Application number : 07-300709

(71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 24.10.1995

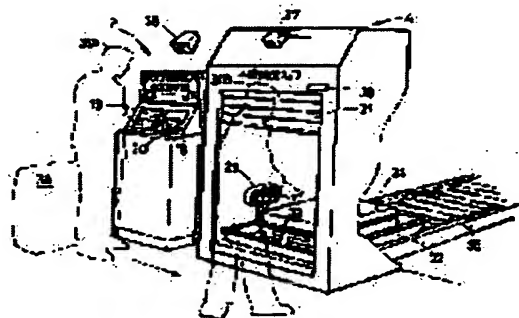
(72)Inventor : YAMAZAKI MINORU

(54) AUTOMATIC BAGGAGE HANDLING EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a user to check his/her baggage by his/her operation, and to dispense with operators.

SOLUTION: The information on the reservation made by a user using an IC card is stored, and when the user comes in with the IC card, the information on the reservation is retrieved from the IC card number by an automatic check-in counter part 2. When collation is made, a boarding card on which the boarding information is recorded and a baggage tag 33 are issued, an opening/closing gate 21 of a baggage throw-in part 4 is opened to receive a baggage 34 fitted with the baggage tag 33.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.11.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application] .

[Patent number] 3317111

[Date of registration] 14.06.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-118428

(43)公開日 平成9年(1997)5月6日

(51)Int.Cl.⁵B 6 5 G 47/50
63/00

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 5 G 47/50
63/00

技術表示箇所

F

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 11 頁)

(21)出願番号

特願平7-300709

(22)出願日

平成7年(1995)10月24日

(71)出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72)発明者 山崎 実

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

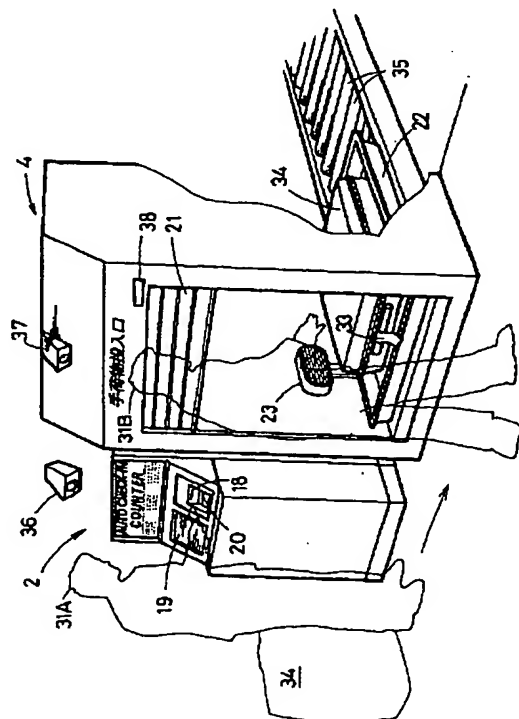
(74)代理人 弁理士 富澤 幸 (外2名)

(54)【発明の名称】 手荷物自動処理装置

(57)【要約】

【課題】 利用者が自ら操作して手荷物の預け入れができ、オペレータを配置する必要のない手荷物自動処理装置を提供すること。

【解決手段】 利用者がICカードを用いて予約した情報を記憶しておき、その利用者がICカードを持参して来場したときにオートチェックインカウンタ部2でICカード番号から予約情報を検索し、照合できた場合に搭乗情報を記録した搭乗券及び手荷物タグ33を発行し、手荷物投入部4の開閉ゲート21を開いて、手荷物タグ33を取り付けた手荷物34を受け入れるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 乗り物に搭乗しようとする乗客の手荷物を受け入れる手荷物自動処理装置において、
予め入力された搭乗情報を記憶する予約情報記憶手段と、

手荷物の受付時に入力される情報と前記予約情報記憶手段に記憶された搭乗情報とを比較する比較手段と、
前記比較手段による比較の結果両情報が照合した場合に搭乗情報を記録した手荷物タグを発行するタグ発行手段と、
前記手荷物タグが取り付けられた手荷物を受領する手荷物受領手段とを有することを特徴とする手荷物自動処理装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載する手荷物自動処理装置において、
手荷物の受付時に乗客持参の記録媒体に記録された情報を読み取る読取手段を有し、
前記比較手段は、前記読取手段が読み取った情報と前記予約情報記憶手段に記憶された搭乗情報とを比較することを特徴とする手荷物自動処理装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 に記載する手荷物自動処理装置において、
前記手荷物受領手段での手荷物の受領を禁止可能な禁止手段と、
通常時は前記禁止手段に手荷物の受領を禁止させ、前記タグ発行手段により手荷物タグが発行されたときに前記禁止手段に禁止を解除させる制御手段とを有することを特徴とする手荷物自動処理装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、乗り物の乗客手荷物の自動受入処理を行う手荷物自動処理装置に関し、さらに詳細には、乗客が予約時に申告した手荷物についての情報に基づいて手荷物の受付や仕分け等を自動的に行う手荷物自動処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】旅客航空においては、座席へ持ち込むと邪魔になるような手荷物を持参する搭乗者のため、機内に客室の他に手荷物収納庫を設けている。このため搭乗者は空港でのチェックインの際に手荷物を預け、その後手荷物は搭乗者から離れて搭乗する飛行機への積載作業が行われることとなる。ところで空港は通常複数の発着ホームを備え各ホームでは立て続けに飛行機の発着が行われる。一方、出発便に搭乗しようとする乗客は出発時刻に対しかなりの余裕をもって空港に来場する。このため空港内には、出発客だけでも、さまざまな出発便に搭乗しようとする多数の乗客が入り乱れており、乗客の手荷物も同様である。

【0003】従来、このような空港手荷物の積載する便ごとの仕分けは、例えば特開平 2 - 2 6 5 8 1 3 号公報

に記載されているシステムによりなされている。同号公報に記載された空港手荷物仕分けシステムは、概略、図 5 に示すように、図中反時計回りに循環するループ状の搬送コンベア 60 を中心に、複数の投入部 70 A ~ 70 D と、複数の選別部 80 A ~ 80 N とを設けたものである。

【0004】そして、各投入部 70 A ~ 70 D には、乗客が搭乗手続をして手荷物を預けるチェックインデスク 71 A ~ 71 D と、手荷物を受け入れる受入コンベア 72 A ~ 72 D と、受け入れられた手荷物を搬送コンベア 60 に投入する投入コンベア 73 A ~ 73 D とが設けられている。チェックインデスク 71 A ~ 71 D は、各投入部 70 A ~ 70 D にそれぞれ複数個設けられている。選別部 80 A ~ 80 N は、各々が出発便に対応し、該当する便に積載する手荷物を選別して搬送コンベア 60 から取り出し、飛行機への運搬車に移載する部分である。

【0005】このシステムでは、空港に来場した乗客は、搭乗しようとする便にかかわらずいずれの投入部 70 A ~ 70 D のいずれのチェックインデスク 71 A ~ 71 D でも搭乗手続をすることができる。各チェックインデスク 71 A ~ 71 D には、オペレータが配置されている。オペレータは、乗客の申告又は持参された航空券の記載内容に基づき、備え付けのコンピュータ端末を操作して手荷物番号や積載する便を入力し、そして乗客の手荷物にタグを付して受入コンベア 72 A ~ 72 D に載せる作業を行う。受入コンベア 72 A ~ 72 D に載せられた手荷物は、投入コンベア 73 A ~ 73 D を經由して搬送コンベア 60 に投入され、搬送コンベア 60 の循環とともに巡回する。そして、選別部 80 A ~ 80 N のうち積載される便に対応するものに至るとそこで搬送コンベア 60 からハネ出されて当該便の飛行機への運搬車に移載される。

【0006】かかるシステムでは、搬送コンベア 60 を多重ループにすることにより、循環速度を安全な範囲に低く抑えつつ処理容量を増大させることができる。また、搬送コンベア 60 には、出発時刻まで時間がありその便のための選別部が未だ用意されていない手荷物を一時的に貯蔵するウェイティングサークル 61 を付設することができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、近年では空港の大規模化、複雑化に伴い取り扱うべき手荷物の量はますます増大している。これに対し上記のシステムでは、搬送コンベア 60 を多重ループにすれば処理容量自体は増やすことができるが、それに比例してチェックインデスク 71 A ~ 71 D の個数やオペレータの人数も増やさなければならない。このため、作業負担や人員コストが非常に大きく、処理容量増大に対する障壁となっていた。

【0008】本発明は、このような問題点を解決するた

めになされたものであり、乗客が自ら操作して手荷物の預け入れができ、オペレータを配置する必要のない手荷物自動処理装置を提供して、手荷物仕分けシステムの処理容量の増大を容易にすることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため請求項1に係る発明は、乗り物に搭乗しようとする乗客の手荷物を受け入れる手荷物自動処理装置であって、予め入力された搭乗情報を記憶する予約情報記憶手段と、手荷物の受付時に入力される情報と前記予約情報記憶手段に記憶された搭乗情報とを比較する比較手段と、前記比較手段による比較の結果両情報が照合した場合に搭乗情報を記録した手荷物タグを発行するタグ発行手段と、前記手荷物タグが取り付けられた手荷物を受領する手荷物受領手段とを有することを特徴とする。

【0010】この手荷物自動処理装置によれば、乗客が搭乗の予約をした際に搭乗情報が予約情報記憶手段に記憶され、その記憶内容には手荷物に関する情報も含まれている。乗客が来場して手荷物の受付のために情報を入力すると、その入力した情報は比較手段により、予約情報記憶手段に記憶された搭乗情報と比較され予約の照合がなされる。その結果照合がとれた場合には、タグ発行手段により手荷物タグが発行される。その手荷物タグには、搭乗情報が記録されている。乗客が手荷物に手荷物タグを取り付けて手荷物受領手段に載置すると、手荷物受領手段により受領される。

【0011】この手荷物自動処理装置は、手荷物の便ごとの仕分けを行う選別装置と連結して使用することができる。その場合、この手荷物自動処理装置で無人で受領された手荷物には、搭乗情報を記録した手荷物タグが取り付けられているので、選別装置での便ごとの仕分けが容易にできる。また、ここでいうタグ発行手段は、手荷物タグの発行だけでなく、乗客が搭乗中携帯する搭乗券の発行を行う搭乗券発行手段としての役割を兼ねてもよい。

【0012】請求項2に係る発明は、請求項1の手荷物自動処理装置であって、手荷物の受付時に乗客持参の記録媒体に記録された情報を読み取る読取手段を有し、前記比較手段は、前記読取手段が読み取った情報と前記予約情報記憶手段に記憶された搭乗情報とを比較することを特徴とする。

【0013】この手荷物自動処理装置では、例えばICカードのような記録媒体を乗客が持参すると、読取手段がこれに記録された情報を読み取ることにより、来場した乗客の情報が入力される。従って比較手段は、読取手段が読み取った情報と予約情報記憶手段に記憶された搭乗情報とを比較して予約の照合を行う。

【0014】請求項3に係る発明は、請求項1又は請求項2の手荷物自動処理装置において、前記手荷物受領手段での手荷物の受領を禁止可能な禁止手段と、通常時は

前記禁止手段に手荷物の受領を禁止させ、前記タグ発行手段により手荷物タグが発行されたときに前記禁止手段に禁止を解除させる制御手段とを有することを特徴とする。

【0015】この手荷物自動処理装置では、通常時は制御手段が禁止手段により手荷物受領手段での手荷物の受領を禁止している。乗客手荷物でない物や手荷物タグが取り付けられていない手荷物が手荷物受領手段に投入されてしまうのを防ぐためである。そして、タグ発行手段による手荷物タグの発行がなされると、制御手段が禁止手段による禁止を解除させるので、手荷物タグを取り付けた手荷物の手荷物受領手段での受領が可能となる。ここで禁止手段としては、手荷物受領手段の入口部分を閉鎖する扉やシャッターのようなものが考えられる。また、手荷物受領手段への物品の投入禁止のメッセージ表示も考えられる。

【0016】さらに、この手荷物自動処理装置の手荷物受領手段は、投入された手荷物に取り付けられた手荷物タグを読み取るタグリーダと、このタグリーダが読み取った情報に基づいてその乗客の手荷物の受領が完了したか否かを判断する完了判断手段とを備え、前記制御手段は、この完了判断手段により受領が完了したと判断されたときに前記禁止手段に再び受領を禁止させるようにしてもよい。

【0017】この場合には、手荷物受領手段に手荷物が投入されると、タグリーダがその手荷物に取り付けられた手荷物タグを読み取り、その情報を完了判断手段に提供する。そして完了判断手段がこの情報に基づき手荷物の受領が完了したと判断すると、制御手段が禁止手段に再び受領を禁止させ、以後、次の乗客がくるまで手荷物受領手段への物の投入が防止される。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明を空港で使用する手荷物自動処理装置として具体化した実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

【0019】図1に、本実施の形態に係る手荷物自動処理装置の外観図を示す。この手荷物自動処理装置は、オートチェックインカウンタ部2と手荷物投入部4とに大別され、これらは隣合わせに配置されている。オートチェックインカウンタ部2は、空港に来場した乗客31Aの受付をするものであり、手荷物投入部4は、オートチェックインカウンタ部2での受付を済ませ搭乗券及び手荷物タグ33の交付を受けた乗客31Bが手荷物34を預け入れるものである。

【0020】オートチェックインカウンタ部2には、乗客31Aが持参したICカードを挿入するカード挿入口18、乗客31Aに操作の指示等を行う画面19、乗客31Aに交付する搭乗券や手荷物タグ33を排出する出口20が設けられている。また、画面19の表面はタッチパネルで構成されており、乗客31Aが操作のため

の種々の情報を入力できるようになっている。

【0021】手荷物投入部4には、前面には開閉ゲート21と指示画面38とが設けられ、開閉ゲート21の内部に載置台22と検知機23とが設けられている。検知機23は、載置台22に載置された手荷物34の大きさを検知するとともに手荷物34に取り付けられた手荷物タグ33を読み取る機能を有している。また、載置台22は、載置された手荷物34の重さを検知する機能を有している。そして、この手荷物投入部4の内部下面には搬送コンベア35が設けられており、この搬送コンベア35は、後述するセキュリティチェックゲート（荷物）11まで続いている。そして、オートチェックインカウンタ部2と手荷物投入部4とのそれぞれ上部に乗客31A、Bの本人確認のための監視カメラ36、37が設けられている。

【0022】この手荷物自動処理装置の制御系のブロック構成を図2に示す。手荷物自動処理装置には、オートチェックインカウンタ部2と手荷物投入部4とにそれぞれ、制御処理のためのCPU39、40が備えられている。

【0023】オートチェックインカウンタ部2には、後述する航空会社ホスト3に接続されたCPU39を中心に、航空会社ホスト3から提供される予約データを記憶するデータメモリ41、カード挿入口18に挿入されたICカードを読み取るカードリーダ42、監視カメラ36、操作パネル19a、画面19、搭乗券発行機43、タグ発行機44が設けられている。なお、操作パネル19aは前記のように、画面19の表面のタッチパネルとして構成されている。また、搭乗券発行機43で発行された搭乗券及びタグ発行機44で発行された手荷物タグ33は、いずれも出札口20から排出され乗客31Aに交付されるようになっている。

【0024】手荷物投入部4には、CPU40を中心に、投入された手荷物34の手荷物タグ33を読み取るタグリーダ45、手荷物34の大きさや重さを検知するセンサ群46、監視カメラ37、開閉ゲート21の開閉操作を行うゲートコントロール部47、搬送コンベア35の駆動操作を行うコンベアコントロール部48、そして画面38が設けられている。なお、センサ群46のうちサイズセンサは、タグリーダ45とともに検知機23に内蔵されている。センサ群46のうち重量センサは、載置台22に設けられている。

【0025】続いて、手荷物自動処理装置の作用を説明する。この手荷物自動処理装置は、個人の識別番号が記録されたICカードを所持する利用者が搭乗の予約をし、そしてその予約をした利用者が自己のICカードを持参して空港に来場し、受付処理を行うものである。その予約により、搭乗する便の情報、ICカードの番号が予約情報として航空会社ホスト3を介して手荷物自動処理装置に伝送され、データメモリ41に記憶され

る。

【0026】予約をして空港に来場した利用者、即ち乗客は、最初に、手荷物自動処理装置のオートチェックインカウンタ部2で受付処理を行い、そして手荷物投入部4で手荷物を投入する。このときの処理フローを図3により説明する。乗客31Aが持参したICカードをカード挿入口18に挿入すると、そのICカードはカードリーダ42に引き込まれ、そしてカードリーダ42によりICカードの識別番号が読み取られる（S1）。読み取られた識別番号はCPU39に伝送される。CPU39はこの識別番号に基づいてデータメモリ41を検索し（S2）、該当する予約データがあるかないかを判断する（S3）。なおこのとき、監視カメラ36で乗客31Aの確認をも行う。

【0027】該当する予約データがない場合には（S3：No）、ICカードを返却し（S4）、処理は終了する。この場合その乗客31Aは予約客ではないので、他の有人のチェックインカウンタで改めて受付をすることになる。

【0028】該当する予約データがある場合には（S3：Yes）、画面19に予約の内容が表示される。従って乗客31Aは、画面19を見てその内容を確認することができる。そして画面19が手荷物の数等を入力するモードに変更され、乗客31Aは画面上の指示に従い手荷物の個数等を入力する（S5）。この入力、乗客31Aが画面19を指で直接押すことにより行う。なお乗客31Aは、搭乗の予約をする際に手荷物の個数を申告することもできるが、その申告をした場合でもS5で個数を変更することができる。また、乗客31Aに対する操作指示は、画面上の表示の他、音声による指示手段を設けこれで行うようにしてもよい。

【0029】手荷物の個数等の入力終了すると、搭乗券発行機43が搭乗券を発行し、タグ発行機44が手荷物タグ33を発行する（S6）。発行される手荷物タグ33の枚数は、S5で入力された個数と同数である。この搭乗券及び手荷物タグ33は、出札口20を通して装置外へ排出され、乗客31Aに交付される。各手荷物タグ33には、識別番号が付されており、乗客31AのICカード番号との相互検索が可能になっている。また搭乗券は、乗客31AのICカード番号と照合可能になっている。

【0030】またこのとき、手荷物タグ33の発行枚数及び識別番号がCPU39からCPU40に伝送される。また、データメモリ41に記録された予約データのうち当該乗客31Aに関するものが消去される。そして乗客31AにICカードが返却されると（S7）、オートチェックインカウンタ部2での処理は終了し、乗客は隣の手荷物投入部4に移動する。なお、S5で入力した手荷物数がゼロである場合には受付処理はこれで終了し、乗客は搭乗券を携帯して後述するセキュリティチェ

ックゲート（人）8へ向かうこととなる。また、S7までの処理が終了すると、オートチェックインカウンタ部2は、手荷物投入部4が続くS9以後の処理を行うのと並行して、次の乗客のための処理を行うことができる。

【0031】手荷物のある乗客が手荷物投入部4に移動すると、監視カメラ37により監視した上でゲートコントロール部47により開閉ゲート21が開かれる（S8）。開閉ゲート21は、通常時は閉じられており、乗客手荷物でない物品がみだりに投入されないようにしている。開閉ゲート21が開くと、CPU40により、手荷物の投入が完了したか否かが判断される（S9）。この判断は、CPU39から伝送された手荷物タグ33の発行枚数と、既に投入された手荷物の個数とを比較することによりなされる。即ち、既に投入された手荷物の個数が手荷物タグ33の発行枚数に達していないときにはNoと判断され、投入された手荷物の個数が手荷物タグ33の発行枚数に達するとYesと判断される。

【0032】この時点ではまだ手荷物が投入されていないのでNoと判断され、S10以下の処理が行われる。まず乗客31Bにより手荷物34に手荷物タグ33が取り付けられ、そしてその手荷物34が投入される。即ち開閉ゲート21の内側の載置台22に載置される（S10）。すると、検知機23に内蔵されたサイズセンサと載置台22に内蔵された重量センサとにより、手荷物34が所定の寸法制限及び重量制限を満たしているか否かが判断される（S11）。制限を満たしている場合には（S11:Yes）、検知機23に内蔵されたタグリダ45により手荷物タグ33の識別番号が読み取られ、CPU39から伝送された識別番号と照合される（S12）。これにより、投入された手荷物34が確かにその乗客31Bのものであることが確認される。この確認がなされると、コンベアコントロール部48により搬送コンベア35が駆動され（S13）、その手荷物34はセキュリティチェックゲート（荷物）11に送られる。

【0033】そしてCPU40では、既に投入された手荷物の個数を1カウントアップし（S16）、S9に戻って改めて投入完了の判断を行う。投入が完了していないときは（S9:No）、残余の手荷物34についてS10以下S16までの処理を繰り返す。投入が完了したら（S9:Yes）、ゲートコントロール部47により開閉ゲート21を閉じ（S17）、処理は終了する。従って乗客はその後、手荷物34から開放され、搭乗券を携帯してセキュリティチェックゲート（人）8へ向かう。

【0034】S11の判断において、投入された手荷物34が制限に違反している場合には（S11:No）、画面38でその旨が乗客31Bに表示され（S14）、乗客31Bは載置台22からその手荷物34を除去しなければならない（S15）。ここで、画面38で単に表示するだけでなく、音声による警報手段を設けて手荷物

34の除去を促すようにしてもよい。

【0035】次に、手荷物自動処理装置を設置した空港システムについて、図4を参照して簡単に説明する。この空港システムは、空港ターミナル1の内部に、航空会社ホスト3、手荷物ハンドリングシステム（以下、「BHS」という）5、アクセスターミナル7、セキュリティチェックゲート（乗客）8、搭乗口9、セキュリティチェックゲート（手荷物）11、ストレージコンベア12、仕分けコンベア13、を有している。そして空港ターミナル1の外部に、旅行代理店30を備えている。

【0036】航空会社ホスト3は、航空会社が自社の運行する便に関する予約や搭乗者等の情報を管理するためのホストコンピュータであり、予約情報ファイル15、搭乗券発行情報ファイル16、搭乗者情報ファイル17、を内蔵している。予約情報ファイル15は、旅行代理店30等により受け付けた予約の内容を記録するファイルである。搭乗券発行情報ファイル16は、アクセスターミナル7で利用者31に発行した搭乗券に関する情報を記録するファイルである。搭乗者情報ファイル17は、搭乗口9を通過した乗客（アクセスターミナル7を通過した利用者31をいう）や仕分けコンベア13を通過した手荷物に関する情報を記録するファイルである。この航空会社ホスト3は、実際にはその空港に乗り入れている航空会社がそれぞれ各別に有している。

【0037】BHS5は、利用者31が持ち込んだ手荷物の飛行機積載までのハンドリング管理を行うためのホストコンピュータであり、手荷物に関する情報が記憶されるようになっている。このBHS5は、空港が所有するシステムであり各航空会社はこれを共用することになっている。アクセスターミナル7、セキュリティチェックゲート8、搭乗口9、セキュリティチェックゲート11、ストレージコンベア12、仕分けコンベア13も同様である。

【0038】アクセスターミナル7は、空港に到着した利用者31のための受付部である。さきに説明した手荷物自動処理装置は、このアクセスターミナル7に設置されている。このアクセスターミナル7は、利用者31を早期に手荷物から開放するため、空港ビルのメインフロア（セキュリティチェックゲート8や搭乗口9が設けられている、またバスやタクシーの発着場と同一フロアとされている）の他、駐車場フロアや付設の鉄道駅等にも設けられ、それぞれに複数の手荷物自動処理装置が設置されている。また、乗客に発行した搭乗券や受け取った手荷物に関する情報は該当する航空会社ホスト3に報告されるようになっており、航空会社ホスト3ではこれを搭乗券発行情報ファイル16に記録するようになっている。

【0039】セキュリティチェックゲート8は、乗客の安全チェックを行う施設である。即ち、乗客が危険物その他機内持ち込み禁制品を所持していないかの検査を行う

場所である。そしてそれだけでなく、手荷物の安全チェックの結果のその持ち主である乗客への表示や、乗客が安全チェックを終了した旨のBHS5への報告等をも行うようになっている。

【0040】搭乗口9は、セキュリティチェックゲート8を通過した乗客が飛行機32に実際に搭乗するためのゲートであり、飛行機32の発着ホームごとに設けられている。ここでは、乗客の通過があった場合にその旨を航空会社ホスト3へ報告するようになっている。なお、図4には示していないが、国際線用の発着ホームの場合には、セキュリティチェックゲート8と搭乗口9との間に出国検査場が設けられる。

【0041】セキュリティチェックゲート11は、アクセスターミナル7で乗客の手を離れた手荷物の安全チェックを行う施設である。即ち、手荷物に危険物その他機内持ち込み禁制品が含まれていないかの検査を行う場所である。この場所とアクセスターミナル7とは、搬送コンベア35で結ばれており、手荷物自動処理装置の手荷物投入部4で受け付けた手荷物が自動的に搬送されるようになっている。また、ここでの安全チェックの結果は、即座にBHS5に伝達され記憶されるようになっている。

【0042】ストレージコンベア12は、セキュリティチェックゲート11での安全チェックに合格した手荷物を一時的に貯蔵するコンベアである。このストレージコンベア12は、貯蔵している手荷物のうち、セキュリティチェックゲート8を通過した乗客の所有に係るものを続く仕分けコンベア13へ振り出す機能を有している。そして仕分けコンベア13は、手荷物を積載される便ごとに分別するコンベアである。この仕分けコンベア13では、出発時刻まで所定時間以内となった便の手荷物を、当該便の飛行機32へ向けて送りだすようになっている。かかるストレージコンベア12及び仕分けコンベア13は、BHS5から指令を受けるとともに、BHS5に対し手荷物の現在位置の情報を伝送するようになっている。

【0043】空港ターミナル1の外部の旅行代理店30は、利用者31から予約を受ける窓口であり、その予約内容を航空会社ホスト3に伝送する機能を有している。そして航空会社ホスト3はその内容を予約情報ファイル15に記録するようになっており、さらにその内容は、アクセスターミナル7の各手荷物自動処理装置にも伝達され、オートチェックインカウンタ部2のデータメモリ41に記録されるようになっている。

【0044】このシステムでは、ICカードを所有する利用者31が旅行代理店30を介して搭乗しようとする便の予約をすると、その予約情報は航空会社ホスト3に伝送され予約情報ファイル15に記録される。この予約情報には、ICカードの識別番号が含まれており、また手荷物に関する情報（個数等）を含めることができる。

そして、その利用者即ち乗客31は、空港に來場したらアクセスターミナル7の手荷物自動処理装置で受付を行う。即ちオートチェックインカウンタ部2で、持参したICカードと予約情報ファイル15から伝送されている予約データとの照合がなされ、それに基づき搭乗券、手荷物タグが発行される。手荷物タグを手荷物に取り付けて手荷物投入部4に投入すると、乗客31は手荷物から開放される。

【0045】その手荷物は、搬送コンベア35によりセキュリティチェックゲート11に送られ、安全チェックを受ける。安全チェックに合格した手荷物はストレージコンベア12に貯蔵され、不合格となった手荷物は保留される。

【0046】アクセスターミナル7での受付が済んだ乗客31は、セキュリティチェックゲート8で安全チェックを受ける。このとき、その乗客31の手荷物であってセキュリティチェックゲート11での安全チェックに合格しなかったものがある場合には、その旨と手荷物番号がその乗客31に示され、乗客31は不合格解消の処理を行う。ここで、手荷物自動処理装置で手荷物に検索可能な識別番号を付与した手荷物タグを取り付けて投入させており、また、搭乗券や手荷物タグの番号が航空会社ホスト3の搭乗券発行情報ファイル16からBHS5に伝達されているので、安全チェックに合格しなかった手荷物の持ち主である乗客31がセキュリティチェックゲート8に來た際に効率よく、不合格の伝達及び解消をすることができる。

【0047】不合格が解消した手荷物は、仕分けコンベア13に載せられる。また、セキュリティチェックゲート11での安全チェックに合格してストレージコンベア12に貯蔵されている手荷物は、その持ち主である乗客31がセキュリティチェックゲート8を通過すると仕分けコンベア13に移載される。仕分けコンベア13では、出発時刻までの残り時間が所定値（例えば60分）以下となった手荷物を搭載される便ごとに仕分けしてその便の飛行機32への運搬車に載せる。このとき、手荷物自動処理装置で検索可能な識別番号を付与した手荷物タグを取り付けたので、仕分けコンベア13での仕分けは無人で容易に行うことができる。仕分けられた手荷物は、飛行機32の手荷物収納庫に積載される。この手荷物の流れは、常にBHS5に伝送され、BHS5は手荷物の現在位置を掌握している。

【0048】そして乗客31が搭乗口9を経て飛行機32に搭乗すると、その旨が航空会社ホスト3の搭乗者情報ファイル17で確認される。すべての乗客の搭乗及び手荷物の積載が完了すると、飛行機32は出発可能となる。

【0049】以上詳細に説明したように、本実施の形態に係る手荷物自動処理装置では、オートチェックインカウンタ部2のデータメモリ41に予約データを記憶する

こととし、乗客のＩＣカード番号をカードリーダーで読み取って予約データの検索を行うようにしたので、ＩＣカード番号を申告して予約した利用者がそのＩＣカードを持参して来場すれば、速やかに予約及び本人確認をして搭乗券と必要な手荷物タグとを発行することができる。

【００５０】そして、手荷物タグには検索可能な識別番号が付与されており、乗客の手荷物にこの手荷物タグを取り付けさせて手荷物投入部４で受け入れるようにしたので、後段での安全チェックの結果の持ち主である乗客への通知や、手荷物の便ごとの仕分けが容易に効率よく可能である。

【００５１】また、手荷物投入部４では、通常時は開閉ゲート８を閉じており、乗客がオートチェックインカウンタ部２での処理を終了すると開閉ゲート８を開き、手荷物の受け入れを終了すると再び開閉ゲート８を閉じるようにしたので、乗客手荷物でない物がみだりに投入されることが防止されている。また、手荷物投入部４には、投入された手荷物のタグを読み取るタグリーダーや手荷物のサイズ、重量を検知するセンサ群を設けたので、当該乗客の手荷物であってサイズ、重量の制限を満たしているもののみを受け付けることができる。

【００５２】そして、手荷物投入部４とセキュリティチェックゲート（手荷物）１１とを搬送コンベア３５で結んだので、手荷物投入部４で受け入れた手荷物は自動的にセキュリティチェックゲート（手荷物）１１に送られ、乗客は手荷物から開放される。また、かかる手荷物自動処理装置を空港内の各要所（メインフロア、バス発着場、鉄道駅等）に設けられたアクセスタミナル７に設置したので、空港に来場した乗客は速やかに受付をして手荷物から開放されることができる。

【００５３】また、オートチェックインカウンタ部２と手荷物投入部４とにそれぞれＣＰＵ３９、４０を設けたので、オートチェックインカウンタ部２での処理を終えた乗客が続く手荷物投入部４で処理をしているときでも、オートチェックインカウンタ部２で次の乗客の受付をすることができる。

【００５４】以上実施の形態について説明したが、本発

明は上記実施の形態に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更ができることはいうまでもない。例えば前記実施の形態では、利用者は識別番号を記録したＩＣカードにより、予約や受付をすることとしたが、ＩＣカードの代わりに磁気カードや光記録カードを用いることとしてもよい。またこれらのカードは、空港システム専用のものとする必要はなく、銀行や信販会社等のカードと共用してもよい。また、オートチェックインカウンタ部２で、予約して来場した利用者だけでなく予約なしで来場した利用者の受付もできるようにしてもよい。

【００５５】

【発明の効果】本発明は、乗客が自ら操作して手荷物の預け入れができ、オペレータを配置する必要のない手荷物自動処理装置を提供することができ、手荷物仕分けシステムの処理容量を容易に増大することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図１】手荷物自動処理装置の外観を示す図である。

【図２】手荷物自動処理装置の制御系のブロック構成を示す図である。

【図３】手荷物自動処理装置での受付処理の手順を説明するフローチャートである。

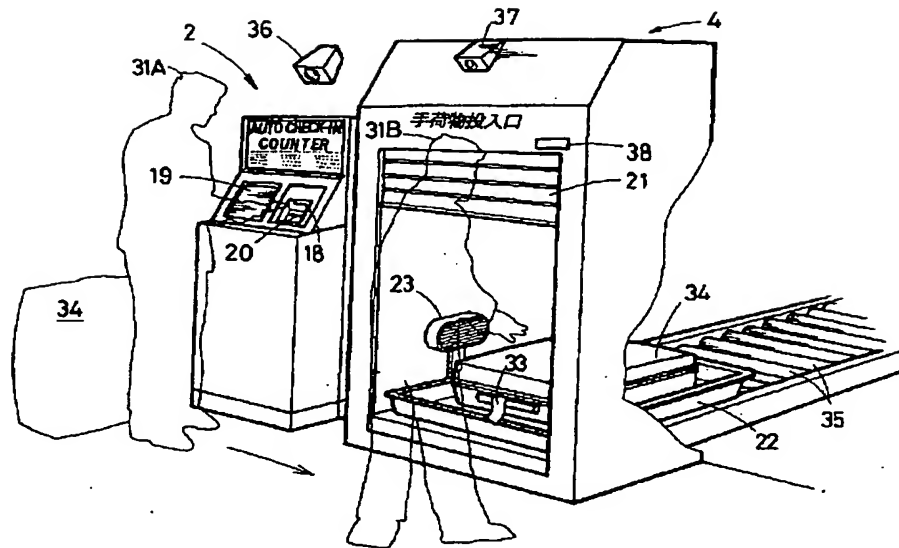
【図４】手荷物自動処理装置を用いた空港システムの概念図である。

【図５】従来技術に係る手荷物の受付処理を説明する図である。

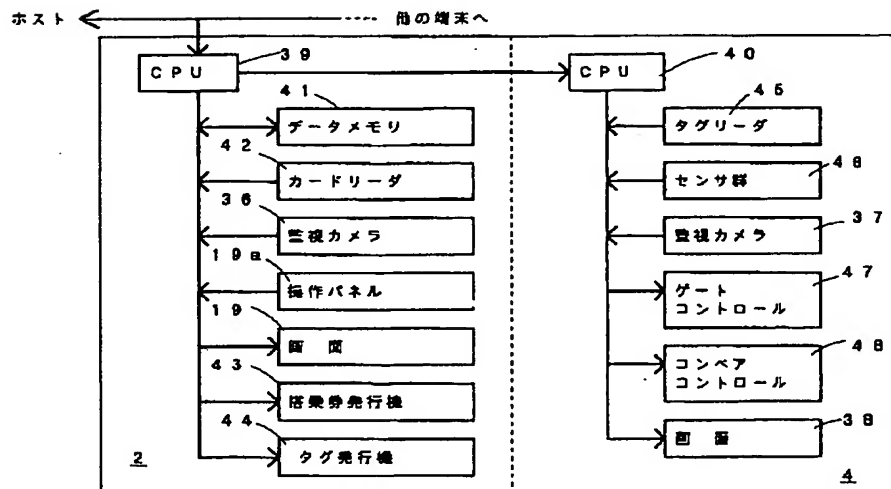
【符号の説明】

- ２ オートチェックインカウンタ部
- ４ 手荷物投入部
- ２１ 開閉ゲート
- ３４ 乗客手荷物
- ３９ ＣＰＵ
- ４１ データメモリ
- ４２ カードリーダー
- ４４ タグ発行機
- ４７ ゲートコントロール

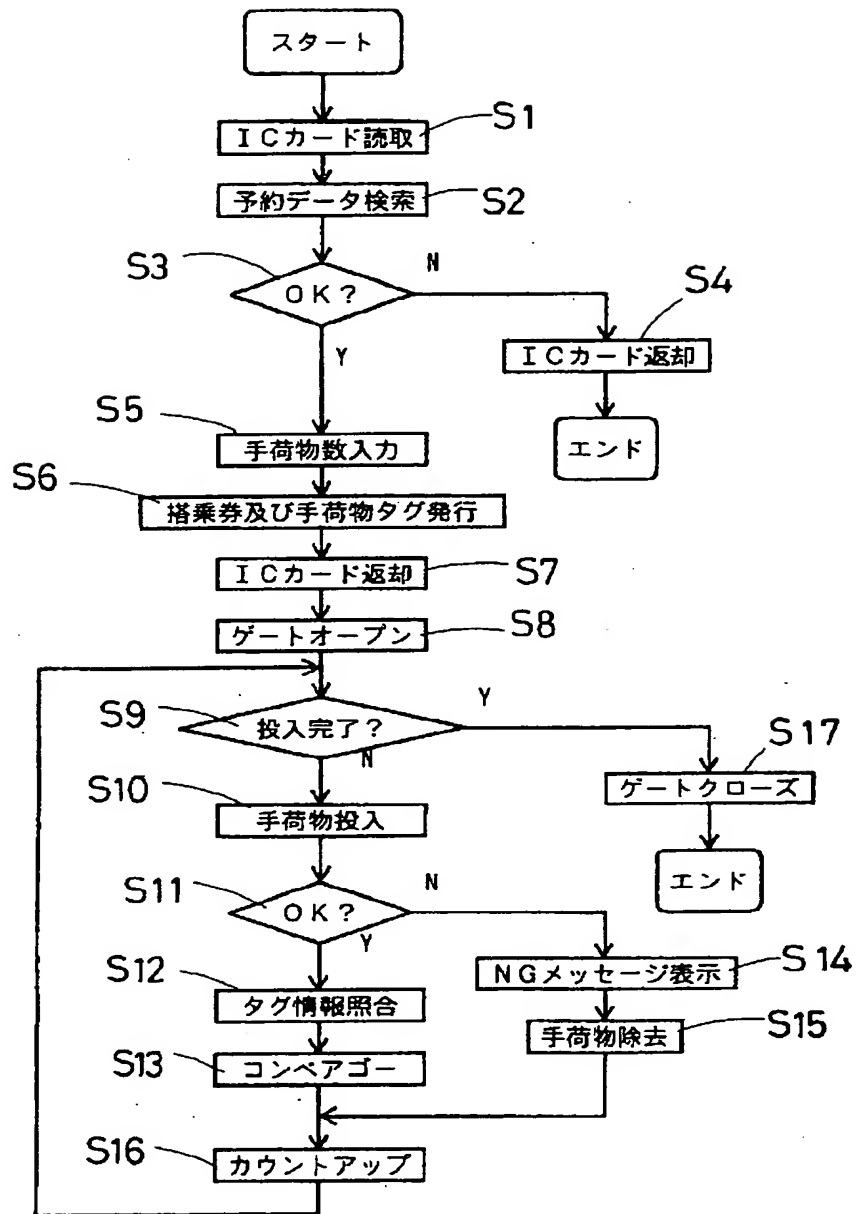
【図 1】



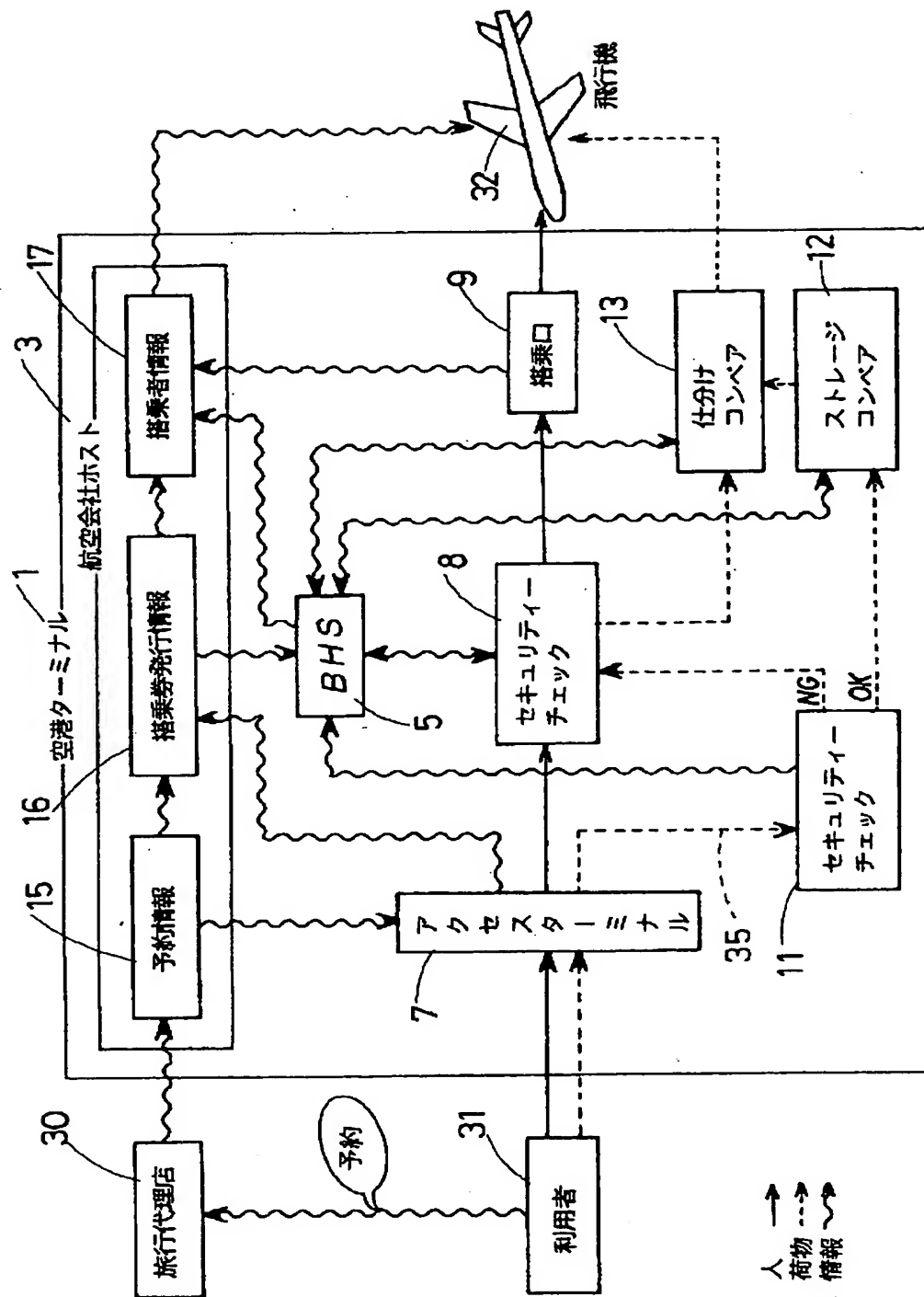
【図 2】



【図3】



【図4】



【図 5】

